



JURNAL BASICEDU

Volume 7 Nomor 3 Tahun 2023 Halaman 1774 - 1782

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Peningkatan Kemampuan Matematika Peserta Didik Melalui Model PBL

Lilis Mulyatul Halimah✉

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

E-mail: lilismulyatulhalimah@upi.edu

Abstrak

Dalam menggunakan dan menafsirkan matematika untuk berbagai konteks dalam kehidupan, pasti membutuhkan sebuah kapasitas untuk menjelaskan sebuah fenomena dengan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta yang ada. Salah satu kemampuan peserta didik yaitu dengan literasi matematikanya. Tujuan dari penelitian ini agar mengetahui bagaimana mengembangkan dan meningkatkan keterampilan matematika dengan model pembelajaran PBL untuk dapat meningkatkan kemampuan matematika peserta didik. Metode yang digunakan yaitu studi literatur dengan pendekatan kualitatif. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan belajar matematika peserta didik dari hasil studi literatur menyatakan model PBL dapat dikembangkan dan di tingkatkan untuk pengajaran matematika di sekolah.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Kemampuan Matematika.*

Abstract

In using and interpreting mathematics in various life contexts, it definitely requires a capacity to explain a phenomenon using existing concepts, procedures and facts. One of the students abilities is with their mathematical literacy. The purpose of this study is to find out how to develop and improve mathematical skills with the PBL learning model to improve students mathematical abilities. The method used is a literature study with a qualitative approach. The results of this study state that the PBL model can improve students mathematics learning abilities. From the results of the literature study, it is stated that the PBL model can be developed and improved for teaching mathematics in schools.

Keywords: *Problem Based Learning, Mathematical Ability.*

Copyright (c) 2023 Lilis Mulyatul Halimah

✉ Corresponding author :

Email : lilismulyatulhalimah@upi.edu

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5040>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 7 No 3 Tahun 2023

p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Percepatan dampak globalisasi yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan masyarakat menjadi suatu tantangan yang dihadapi masyarakat Indonesia di era reformasi abad ke-21. Di abad ke-21 yang penuh dengan kesulitan, keterampilan literasi dasar, numerasi, dan menulis siswa tidak lagi memadai (Styo Siskawati et al., 2021). Alhasil, pendidikan di abad 21 harus mampu mempersiapkan peserta didik menghadapi persaingan global. Menurut Wrahatnolo dan Munoto (2018), tidak dapat dipungkiri bahwa setiap orang di era reformasi abad ke-21 harus memiliki empat keterampilan, antara lain keterampilan komunikasi, keterampilan kolaboratif, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan berpikir kreatif.

Kemendikbud telah mengembangkan paradigma pembelajaran abad ke-21 untuk kurikulum saat ini yang menekankan keterampilan pemecahan masalah peserta didik, pemikiran analitis, kolaborasi kelompok, dan keterampilan pemecahan masalah serta kemampuan mereka untuk menemukan sumber dari semua informasi yang mereka peroleh (Wijaya et al., 2016). Dengan demikian, arah instruktif yang sedang berlangsung adalah dengan tujuan agar peserta didik dapat memperoleh empat kemampuan yang diharapkan untuk mengatasi masalah masyarakat seperti sekarang ini. Mahasiswa mampu mengembangkan keterampilannya yaitu kritis, kreatif, fleksibel, pemecahan masalah, kolaborasi, dan inovatif yang diperlukan untuk kesuksesan dalam sebuah pekerjaan dan kehidupan sehari-hari melalui adanya pendidikan yang dirancang sesuai dengan kurikulum 2013 (P. Astuti, 2018). Keterampilan literasi matematika diperlukan bagi mereka untuk dapat menggunakan pikiran mereka untuk melakukan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan untuk lebih siap menghadapi tantangan dalam kehidupan selanjutnya (Umbara & Suryadi, 2019).

Literasi adalah kapasitas untuk memahami dasar-dasar materi matematika dan menerapkannya dalam sebuah kehidupan (Genc & Erbas, 2019). Dalam kemampuan literasi matematika sangat penting bagi peserta didik karena dapat membantu mereka berpikir secara sistematis setiap saat, memahami kaidah-kaidah yang dapat menjadikan matematika sebagai panduan pemecahan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaplikasikan matematika pada mata pelajaran lain untuk mempersiapkan diri menghadapi interaksi social (Wardono & Mariani, 2018).

Rendahnya prestasi belajar peserta didik dalam materi pelajaran yang diteliti disebabkan oleh sebuah fenomena rendahnya pencapaian hasil belajar peserta didik dalam kemampuan literasi matematika. Oleh karena itu, guru harus terlibat dalam kegiatan pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan literasi matematika yang kuat (Madyaratri et al., 2021). Bagian penting dari peningkatan hasil prestasi dalam survei ke depan adalah memastikan bahwa peserta didik memiliki banyak kesempatan baginya untuk melatih, mengembangkan, dan meningkatkan keterampilan literasi matematika mereka dalam pengajaran matematika (Masjaya & Wardono, 2018). Dalam beberapa pendekatan dan strategi pembelajaran yang mengacu pada proses pemecahan masalah secara mandiri direkomendasikan oleh kurikulum tahun 2013 kepada guru. Dengan model pembelajaran berbasis masalah PBL merupakan salah satu alternatif inovasi dalam pendidikan yang dapat digunakan oleh seorang guru.

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah metode pendidikan di mana masalah dari kehidupan sehari-hari berfungsi sebagai konteks bagi peserta didik untuk mempelajari pemikiran yang kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta konsep dari materi pelajaran (Anwar & Jurotun, 2019). Pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan model pembelajaran yang berasal dari kerja sama untuk memecahkan masalah (Madyaratri et al., 2021). Dalam model ini, peserta didik diberikan permasalahan pada awalnya proses pembelajaran berlangsung sehingga selalu menggunakan ilmunya dan guru hanya berfungsi sebagai fasilitator. Peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran PBL umumnya memiliki hasil belajar yang lebih baik dari segi kemampuan literasi dalam matematika dibandingkan peserta didik yang belajar secara tradisional (Kholifasari et al., 2020; Shofiyah et al., 2018). Kajian pustaka dilakukan untuk menginvestigasi dampak dari model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap literasi matematika berdasarkan uraian sebelumnya.

METODE

Percepatan dampak globalisasi yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan masyarakat menjadi suatu tantangan yang dihadapi masyarakat Indonesia di era reformasi abad ke-21. Di abad ke-21 yang penuh dengan kesulitan, keterampilan literasi dasar, numerasi, dan menulis siswa tidak lagi memadai (Styo Siskawati et al., 2021). Alhasil, pendidikan di abad 21 harus mampu mempersiapkan peserta didik menghadapi persaingan global. Menurut Wrahatnolo dan Munoto (2018), tidak dapat dipungkiri bahwa setiap orang di era reformasi abad ke-21 harus memiliki empat keterampilan, antara lain keterampilan komunikasi, keterampilan kolaboratif, keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan berpikir kreatif.

Kemendikbud telah mengembangkan paradigma pembelajaran abad ke-21 untuk kurikulum saat ini yang menekankan keterampilan pemecahan masalah peserta didik, pemikiran analitis, kolaborasi kelompok, dan keterampilan pemecahan masalah serta kemampuan mereka untuk menemukan sumber dari semua informasi yang mereka peroleh (Wijaya et al., 2016). Dengan demikian, arah instruktif yang sedang berlangsung adalah dengan tujuan agar peserta didik dapat memperoleh empat kemampuan yang diharapkan untuk mengatasi masalah masyarakat seperti sekarang ini. Mahasiswa mampu mengembangkan keterampilannya yaitu kritis, kreatif, fleksibel, pemecahan masalah, kolaborasi, dan inovatif yang diperlukan untuk kesuksesan dalam sebuah pekerjaan dan kehidupan sehari-hari melalui adanya pendidikan yang dirancang sesuai dengan kurikulum 2013 (P. Astuti, 2018). Keterampilan literasi matematika diperlukan bagi mereka untuk dapat menggunakan pikiran mereka untuk melakukan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan untuk lebih siap menghadapi tantangan dalam kehidupan selanjutnya (Umbara & Suryadi, 2019).

Literasi adalah kapasitas untuk memahami dasar-dasar materi matematika dan menerapkannya dalam sebuah kehidupan (Genc & Erbas, 2019). Dalam kemampuan literasi matematika sangat penting bagi peserta didik karena dapat membantu mereka berpikir secara sistematis setiap saat, memahami kaidah-kaidah yang dapat menjadikan matematika sebagai panduan pemecahan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, dan mampu mengaplikasikan matematika pada mata pelajaran lain untuk mempersiapkan diri menghadapi interaksi social (Wardono & Mariani, 2018).

Rendahnya prestasi belajar peserta didik dalam materi pelajaran yang diteliti disebabkan oleh sebuah fenomena rendahnya pencapaian hasil belajar peserta didik dalam kemampuan literasi matematika. Oleh karena itu, guru harus terlibat dalam kegiatan pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan literasi matematika yang kuat (Madyaratri et al., 2021). Bagian penting dari peningkatan hasil prestasi dalam survei ke depan adalah memastikan bahwa peserta didik memiliki banyak kesempatan baginya untuk melatih, mengembangkan, dan meningkatkan keterampilan literasi matematika mereka dalam pengajaran matematika (Masjaya & Wardono, 2018). Dalam beberapa pendekatan dan strategi pembelajaran yang mengacu pada proses pemecahan masalah secara mandiri direkomendasikan oleh kurikulum tahun 2013 kepada guru. Dengan model pembelajaran berbasis masalah PBL merupakan salah satu alternatif inovasi dalam pendidikan yang dapat digunakan oleh seorang guru.

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah metode pendidikan di mana masalah dari kehidupan sehari-hari berfungsi sebagai konteks bagi peserta didik untuk mempelajari pemikiran yang kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta konsep dari materi pelajaran (Anwar & Jurotun, 2019). Pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan model pembelajaran yang berasal dari kerja sama untuk memecahkan masalah (Madyaratri et al., 2021). Dalam model ini, peserta didik diberikan permasalahan pada awalnya proses pembelajaran berlangsung sehingga selalu menggunakan ilmunya dan guru hanya berfungsi sebagai fasilitator. Peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran PBL umumnya memiliki hasil belajar yang lebih baik dari segi kemampuan literasi dalam matematika dibandingkan peserta didik yang belajar secara tradisional (Kholifasari et al., 2020; Shofiyah et al., 2018). Kajian pustaka dilakukan untuk menginvestigasi dampak dari model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap literasi matematika berdasarkan uraian sebelumnya

Pendekatan kualitatif dengan metode studi literature atau *systematic literature review* digunakan dalam penelitian ini. Tinjauan pustaka sistematis adalah metode untuk menentukan, mengevaluasi, dan menafsirkan semua temuan dalam masalah penelitian untuk menjawab pertanyaan yang telah ditentukan. Penulis mengulas jurnal atau artikel dengan menggunakan metode ini dengan mengikuti prosedur yang telah ditentukan. Untuk menyelesaikan penelitian ini, penulis mengumpulkan artikel dari jurnal terakreditasi Sinta dan database *Google Scholar*.

Penulis mencari sebuah artikel penelitian yang relevan terkait dengan penelitian yang dilakukan, khususnya model dalam pembelajaran PBL agar dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik, dengan menggunakan langkah-langkah prosedur penelitian tersebut di atas. Semua jurnal dan artikel yang relevan didokumentasikan untuk tujuan pengumpulan data. Artikel yang digunakan dalam penelitian ini dipilih dari seorang penelitian yang lain namun serupa. Artikel-artikel tersebut kemudian dianalisis dan diringkas. Temuan penelitian ini kemudian menjadi bahan diskusi yang komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dalam pembahasan artikel ini menunjukkan adanya keterkaitan antara pengembangan dalam kemampuan literasi matematika dengan penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL). Kajian terhadap beberapa artikel dan jurnal dari penelitian yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpotensi untuk mempengaruhi dan meningkatkan kemampuan literasi matematika pada jenjang pendidikan sekolah dasar. Penjabaran pembahasan setiap artikel yang telah dianalisis memberikan penjelasan untuk hal ini.

Di zaman sekarang ini setiap orang harus mampu membaca dan menulis secara matematis untuk menyelesaikan berbagai masalah. Pembenan di balik pentingnya kemampuan pendidikan adalah untuk mengenalkan para peserta didik dalam menangani masalah-masalah yang berhubungan dengan pemanfaatan matematika dalam kehidupan sehari-harinya (Fitriano et al., 2016; Warsini Theresia, 2020). Kemampuan seseorang untuk melek matematika adalah salah satu keterampilan yang mereka butuhkan, tidak hanya untuk peserta didiknya tetapi juga untuk guru matematika potensial (Marlina et al., 2020). Untuk mampu dalam menganalisis dan menerapkan matematika pada berbagai situasi kehidupan sebagai pendidik yang potensial, seseorang harus memiliki kemampuan ini. Literasi matematika sebagai kemampuan awal seseorang untuk merumuskan masalah, menerapkan, dan menganalisis penggunaan matematika dalam berbagai konteks (Wardono & Mariani, 2018). Ini termasuk dalam menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, atau memperkirakan fenomena atau peristiwa secara sistematis. Hal ini sejalan dengan persyaratan konten untuk mata kuliah matematika. Sesuai dengan hal tersebut, penelitian oleh Shofiyah et al. (2018) menyatakan bahwa model PBL sangat berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematika peserta didik. Hal ini terbukti dari hasil pre-test kelas VII E, dimana nilai rata-rata pada *pre-test* adalah 43,70, dan nilai rata-rata pada post-test adalah 51,35. Hal ini menunjukkan bahwa PBL meningkatkan kemampuan literasi matematika secara positif.

Penelitian Sri et al. (2020) menunjukkan bahwa pengamatan dosen tentang bagaimana mengelola pembelajaran secara keseluruhan dalam siklus menghasilkan skor 3,60, menunjukkan bahwa dalam penerapan model pembelajaran PBL pada pembelajaran daring cukup berhasil. Sementara itu, waktu yang ideal untuk kegiatan kemahasiswaan telah dicapai dengan toleransi 5% dan batas toleransi 3 dan 5. Setelah mengikuti dalam model pembelajaran PBL secara daring, tingkat literasi matematika siswa sebesar 71,15% pada kategori sedang, dan pada tingkat ketuntasan klasikal dari siklus I dan II sebesar 80,63% pada kategori telah memenuhi persyaratan klasikal. Dari siklus I hingga siklus II, model PBL daring telah meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa sebesar 20,72 persen. Temuan dari penelitian Hidayat et al. (2019), hasil data dalam kemampuan literasi matematika menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan dari 75,1 menjadi 85,00. Hal ini menyiratkan bahwa kemampuan pendidikan numerik peserta didik telah berkembang lebih lanjut setelah menerapkan model PBL pada pembelajaran matematika. Hal tersebut juga sejalan dengan

temuan Astuti (2018) beliau yang menemukan bahwa peserta didik yang menggunakan model PBL memiliki nilai rata-rata 77,81 dan standar deviasi 18,34, menunjukkan bahwa peserta didik di kelas eksperimen memiliki nilainya dengan rata-rata yang lebih tinggi daripada peserta didik di kelas kontrol.

Penelitian Paloloang et al. (2020) mendukung temuan yang disebutkan di atas memanfaatkan meta-analisis untuk mengevaluasi dampak PBL terhadap pengembangan dalam kemampuan literasi matematika. Penelitiannya mengungkapkan bahwa model PBL memiliki dampak positif pada kemampuan literasi matematika peserta didik jika dibandingkan dengan pengajaran tradisional (konvensional).

Di sisi lain, temuan penelitian (Munir et al., 2019) menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik dalam pembelajaran PBL masih di bawah standar, terutama bagi peserta didik yang kemampuan matematika awalnya sangat rendah. Hal tersebut ditunjukkan bahwa peserta didik kelas X di SMK Swadaya Semarang mengikuti penelitian kualitatif deskriptif menggunakan model PBL untuk mengidentifikasi kemampuan literasi matematika mereka. Pengamatan menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik masih mengalami kesulitan merumuskan, menerapkan, dan menganalisis matematika dalam kehidupan sehari-harinya ketika datang untuk memecahkan masalah matematika non-rutin. Rendahnya tingkat kemampuan pendidikan numerik peserta didik akan membuat keterampilan penguasaan peserta didik memahami materi matematika secara keseluruhan yang dibutuhkan. Peserta didik harus dibiasakan dengan pertanyaan yang mengacu pada indikator kemampuan literasi matematika sebagai hasilnya. Oleh karena itu, satuan pendidikan disarankan untuk memasukkan kemampuan literasi matematika peserta didik ke dalam kurikulum pendidikan saat ini untuk menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan tersebut.

Sudah sangat banyak pemeriksaan yang menunjukkan bahwa pemanfaatan model pembelajaran PBL dapat lebih mengembangkan kemampuan pendidikan numerik peserta didik, seperti eksplorasinya (Happy & Widjajanti, 2014) bahwa *Problem Based* menguasai model pembelajaran adalah model pembelajaran yang direncanakan dan dibuat untuk mendorong kapasitas peserta didik dalam mengatasi masalah yang berhubungan dengan kecakapan numerik. Pembelajaran yang berbasis masalah dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika karena sejumlah alasan. Alasan-alasan tersebut antara lain: (1) memberikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan nyata; (2) mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran; (3) mempromosikan penggunaan dalam berbagai pendekatan pembelajaran; (4) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat menyadari kemampuannya; (5) menjadikan pembelajaran kolaboratif; dan (6) berkontribusi pada pencapaian pendidikan berkualitas tinggi. Menurut Octaria & Puspasari (2018) manfaat PBL meliputi: (1) membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran; (2) menginstruksikan peserta didik tentang bagaimana memecahkan masalah yang menguji kemampuan mereka; (3) mendorong peserta didik untuk menjadi pembelajar aktif; (4) membantu peserta didik dalam membentuk pengetahuan yang diperlukan untuk memecahkan sebuah masalah secara nyata; (5) dapat membantu peserta didik dalam mengambil tanggung jawab atas kelompoknya; (6) mendorong peserta didik untuk memperluas pengetahuan yang telah mereka peroleh; (7) membantu peserta didik menjadi bahagia saat belajar, dan (8) memungkinkan peserta didik untuk mempraktikkan apa yang telah mereka pelajari di dunia nyata.

Sementara itu, sebagaimana dikemukakan oleh Aziz et al. (2016) bahwa model PBL memiliki sejumlah keunggulan, antara lain sebagai berikut: (1) peserta didik terlibat secara aktif dalam setiap kegiatan dalam pembelajaran untuk memastikan bahwa ilmunya terserap dengan baik; (2) peserta didik berlatih bekerja dengan peserta didik lain di kelas yang sama; dan (3) peserta didik dapat belajar dari berbagai sumber. Dalam model PBL sangat cocok untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika peserta didik, yang dibuktikan dengan beberapa manfaat tersebut.

Menurut Astuti (2018), tahapan model pembelajaran PBL dipecah menjadi lima tahap. Orientasi peserta didik terhadap sebuah masalah berpusat pada tahap pertama. Peserta didik diberikan masalah terkait mata pelajaran pada saat ini. Tahap pengorganisasian peserta didik adalah langkah kedua. Peserta didik mendefinisikan isu-isu yang diangkat dalam diskusi kelompok pada saat ini. Panduan investigasi individu dan

kelompok adalah tahap ketiga. Pada tahapan ini, pendidik mendesak peserta didik untuk mengumpulkan data penting sebanyak yang dapat diharapkan untuk mencapai pemikiran kritis. Tahap keempat, membuat dan memperkenalkan karya. Peserta didik dapat mempresentasikan di depan kelas hasil diskusinya tentang bagaimana memecahkan masalah pada saat ini. Tahap terakhir adalah membedah dan menilai proses berpikir kritis. Bersama dengan pendidik, peserta didik menilai efek samping dari percakapan masa lalu.

Berikut indikator dalam literasi matematika menurut (Purwanti et al., 2021):

- a) Keterampilan komunikasi yang baik, kemampuan untuk menyimpulkan hasil matematika dan mencatat langkah-langkah yang diambil untuk memecahkan masalah;
- b) Kemampuan dalam matematika, dapat menggunakan konteks untuk memecahkan masalah;
- c) Kemampuan dalam representasional, menghubungkan dan memanfaatkan berbagai bentuk representasi;
- d) Keterampilan pada penalaran serta argumen, menunjukkan kebenaran dalam menentukan proses dan prosedur yang digunakan untuk hasil atau solusi matematika;
- e) Kapasitas untuk memilih suatu strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, memanfaatkan strategi melalui berbagai prosedur yang mengarah pada kesimpulan matematis;
- f) Kapasitas untuk menggunakan bahasa serta operasi simbolis, formal, dan teknis;
- g) Kapasitas untuk menggunakan bentuk formal yang didasarkan pada desain dan aturan matematika.
- h) Kapasitas dalam mengenali struktur matematika atau untuk menggambarkan hubungan matematika menggunakan alat matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh (Astuti, 2020) berikut ini adalah indikator dalam kemampuan literasi matematika: (a) dapat mengidentifikasi fakta dengan sistematis; (b) dapat merumuskan masalah secara sistematis; (c) dapat menggunakan konsep matematika untuk memecahkan sebuah masalah; (d) dapat melaksanakan sebuah perhitungan berdasarkan prosedur tertentu; dan (e) dapat membuat sebuah kesimpulan dari masalah yang telah diamati. Sementara itu, penelitian (Hidayat et al., 2019), ada 4 indikator literasi matematika: (1) berdebat secara matematis, (2) berpikir dan bernalar secara matematis, (3) berkomunikasi secara matematis, dan (4) dapat merumuskan solusi atas masalah secara matematis. Indikator dalam penelitian yang dilakukan ini, yang mencakup enam tingkat pencapaian, berfungsi sebagai referensi untuk pertumbuhan keterampilan literasi matematika.

- a) Level 1: Peserta didik mampu merespon dengan tepat, mengumpulkan informasi tentang konteks masalah, dan menjawab pertanyaan berdasarkan masalah yang dihadapi.
- b) Level 2: Peserta didik menyadari situasi, mampu menerapkan rumus yang sesuai, dan mampu menafsirkan rumus tersebut.
- c) Level 3: Dengan alat yang tepat, peserta didik dapat menggunakan strategi untuk memecahkan masalah.
- d) Level 4: Peserta didik dapat terhubung dengan masalah nyata dan bekerja secara efektif dalam situasi konkret dan kompleks.
- e) Level 5: peserta didik dapat menggunakan strategi yang tepat dan bekerja dalam situasi sulit untuk memecahkan sebuah permasalahan yang sulit.
- f) Level 6: Peserta didik menggunakan logikanya, membuat pernyataan yang luas, dan mengkomunikasikan solusi untuk masalah.

Menurut Shofiyah et al. (2018) hubungan antara model PBL dengan sebuah kemampuan literasi matematika menjelaskan bahwa sintaks PBL terdiri dari 5 fase berikut:

- a) Berfokus pada suatu masalah. Selama dalam fase ini, seorang guru menjelaskan kompetensi yang perlu dipelajari dan mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam kegiatan pemecahan masalah tertentu.
- b) Mengorganisir studi peserta didik. Selama dalam fase ini, guru dapat membantu peserta didiknya dalam mengatur kegiatan dalam pembelajaran yang berkaitan dengan masalah.

- c) mengarahkan individu dan kelompok. Selama dalam fase ini, seorang guru mengarahkan peserta didiknya untuk mengumpulkan data terkait eksperimen yang relevan.
- d) Kembangkan karya serta sajian. Selama dalam fase ini, guru membantu siswa merencanakan, mempersiapkan, dan berbagi tugas dengan teman sekelas mereka.
- e) Periksa dan evaluasi prosedur pemecahan masalah. Selama fase ini, guru membantu peserta didik dalam merefleksikan atau mengevaluasi prosedur dan temuan investigasi mereka.

Hal ini dapat dilihat dengan langkah-langkah yang sudah dilakukan bahwa dalam pembelajaran berbasis masalah telah memenuhi kebutuhan pembelajaran yang dapat membantu peserta didik menjadi lebih melek matematis. Dalam studi kasus pembelajaran berbasis masalah meliputi: (1) presentasi permasalahan, (2) mendorong inkuiri, dan (3) langkah-langkah dalam proses belajar mengajar yang meliputi analisis awal, memunculkan masalah pembelajaran, mendorong kemandirian literasi, bekerja sama untuk memecahkan masalah, mengintegrasikan pengetahuan baru, menyajikan solusi, dan mengevaluasinya.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan studi literatur sebelumnya, bahwa PBL memiliki potensi untuk secara signifikan dan positif meningkatkan keterampilan literasi matematika peserta didik. Sebaliknya, keunggulan PBL meliputi: (1) kemudahan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran; (2) penemuan informasi baru oleh peserta didik sebagai hasil dari penggunaan strategi pemecahan masalah oleh guru yang menguji kemampuan peserta didik; (3) partisipasi dari peserta didik dalam sebuah proses pembelajaran; (4) kemampuan semua peserta didik untuk mengevaluasi diri; (5) pengembangan pengetahuan baru dan tanggung jawab kelompok oleh peserta didik serta (6) kemampuan siswa dalam melakukan evaluasi diri. Hubungan antara langkah-langkah dalam model PBL dan literasi matematika ialah pada tahap orientasi masalah, yang berkaitan dengan pemahaman dan perumusan masalah, pada tahap pengorganisasian peserta didik agar berkolaborasi pada keterkaitannya, yang berkaitan dengan pemahaman masalah dan pembentukan model, pada tahap membimbing pengalaman keterkaitan individu/kelompok dengan menerapkan model PBL dan menggunakan matematika, mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi yang memiliki hubungan menggunakan matematika dan menjelaskan solusinya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan menjelaskan solusi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini adalah hasil dari penelitian dalam pengembangan pembelajaran di abad-21, peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pengerjaan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, K., & Jurotun, J. (2019). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA Pada Dimensi Tiga Melalui Model Pembelajaran PBL Berbantuan Alat Peraga. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 94–104. <https://doi.org/10.15294/KREANO.V10I1.19366>
- Astuti, A. D. K. P. (2020). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Bobotsari. *AlphaMath : Journal of Mathematics Education*, 4(2), 37. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v4i2.7359>
- Astuti, P. (2018). Kemampuan Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 263–268. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19599>
- Aziz, A., Ahyar, S., & Fauzi, L. M. (2016). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa melalui Lesson Study. *Jurnal Elemen*, 2(1), 83–91. <https://doi.org/10.29408/JEL.V2I1.179>

- Fitriyono, Y., Rochmad, R., & Wardono, W. (2016). Model PBL dengan Pendekatan PMRI Berpenilaian Serupa PISA untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 514–526. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21683>
- Genc, M., & Erbas, A. K. (2019). Secondary Mathematics Teachers' Conceptions of Mathematical Literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(3), 222–237. <https://ijemst.org/index.php/ijemst/article/view/611>
- Happy, N., & Widjajanti, D. B. (2014). Keefektifan PBL Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis, Serta Self-Esteem Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 48–57. <https://doi.org/10.21831/JRPM.V1I1.2663>
- Hidayat, R., Rahmatudin, J., & Sriwahyuni, A. (2019). Kontribusi Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Didactical Mathematics*, 01(2), 32–40.
- Kholifasari, R., Utami, C., & Mariyam, M. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 117–125. <https://doi.org/10.31316/J.DERIVAT.V7I2.1057>
- Madyaratri, D. Y., Wardono, W., & Kartono, K. (2021). Mathematics Literacy Skill Seen from Learning Style in Discovery Learning Model with Realistic Approach Assisted by Schoology. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(A), 48–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/38061>
- Marlina, M., Nasrullah, A., & Mahuda, I. (2020). Implementasi Problem Based Learning (Pbl) untuk Mendukung Kemampuan Literasi Matematis Mahasiswa Calon Guru. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 13(2), 209–224. <https://doi.org/10.30870/JPPM.V13I2.8624>
- Masjaya, M., & Wardono, W. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 568–574. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20196>
- Munir, M., Asikin, M., & Junaedi, I. (2019). Kemampuan Literasi Matematika Pada Pembelajaran Problem Based Learning Kelas X SMK. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 2(1), 380–385. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/311>
- Octaria, D., & Puspasari, E. F. (2018). Peningkatan Self-Efficacy Mahasiswa melalui Problem Based Learning (PBL) pada Mata Kuliah Program Linier. *Jurnal Elemen*, 4(1), 66–79. <https://doi.org/10.29408/JEL.V4I1.496>
- Paloloang, M. F. B., Juandi, D., Tamur, M., Paloloang, B., & Adem, A. M. G. (2020). Meta Analisis: Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di Indonesia Tujuh Tahun Terakhir. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 851. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3049>
- Purwanti, A. F., Mutrofin, M., & Alfarisi, R. (2021). Analisis Literasi Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Matematis-Logis Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 8(1), 40–57. <https://doi.org/10.19184/JIPSD.V8I1.24775>
- Shofiyah, N., Fitria, D., & Wulandari, E. (2018). Model Problem Based Learning (PBL) dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33–38. <https://doi.org/10.26740/JPPIPA.V3N1.P33-38>
- Sri, A., Hutagaol, R., & Sophia, N. (2020). Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa dalam Model Problem Based Learning Melalui Daring. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 11(2), 86–96. <https://doi.org/10.31932/VE.V11I2.799>
- Styo Siskawati, F., Eka Chandra, F., & Novita Irawati, T. (2021). Profil Kemampuan Literasi Numerasi di Masa Pandemi Cov-19. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 3(1), 253–261. http://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1673

1782 *Peningkatan Kemampuan Matematika Peserta Didik Melalui Model PBL – Lilis Mulyatul Halimah*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5040>

Umbara, U., & Suryadi, D. (2019). Re-Interpretation of Mathematical Literacy Based on the Teacher's Perspective. *International Journal of Instruction*, 12(4), 789–806.
<https://doi.org/10.29333/iji.2019.12450a>

Wardono, & Mariani, S. (2018). The analysis of mathematics literacy on PMRI learning with media schoology of junior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1), 012107.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012107>

Warsini Theresia. (2020). Penerapan Model TAI untuk Meningkatkan Kemampuan Kerjasama dan Hasil Belajar Matematika Materi Barisan dan Deret Kelas IXC SMP Negeri 4 Sumbang Semester 2 Tahun Pelajaran 2017/2018. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 5(2), 9–14.
<https://doi.org/10.30595/ALPHAMATH.V5I2.7334>

Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 263–278.

Wrahatnolo, T., & Munoto. (2018). 21st centuries skill implication on educational system. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*.